

Modular assembly vehicle door

Patent number: DE19712266
Publication date: 1998-10-01
Inventor: DRAEXLMAIER FRITZ (DE)
Applicant: DRAEXLMAIER LISA GMBH (DE)
Classification:
- **international:** B60J5/04; B60R13/02; B62D65/00; E05F15/16
- **european:** B60J5/04; B60R13/02D2; B62D65/00
Application number: DE19971012266 19970324
Priority number(s): DE19971012266 19970324

Report a data error here

Abstract of DE19712266

The vehicle door has the main frame (1), comprising the outer and inner skins and the window frame, pre-assembled with the window, door catches, window winder, external mirror etc. and with the relevant electric fittings connected to a multi-point connector (3B). The inner cladding of the door as well as the other electric accessories e.g. loudspeakers, controls for the electric accessories etc. are prepared as modules which connect to the main frame. A multipoint connector (3A) on these modules makes contact with the connector on the main frame. The two connectors are designed to self-align within the assembly tolerances. The connections can include optical connectors as well as electric connectors. The wiring inside the modules can include flat strip connectors, tape connectors etc. which are incorporated in the trim.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 12 266 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 60 J 5/04
B 60 R 13/02
B 62 D 65/00
E 05 F 15/16

②① Aktenzeichen: 197 12 266.3
②② Anmeldetag: 24. 3. 97
④③ Offenlegungstag: 1. 10. 98

DE 197 12 266 A 1

⑦① Anmelder:
Lisa Dräxlmaier GmbH, 84137 Vilsbiburg, DE

⑦④ Vertreter:
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

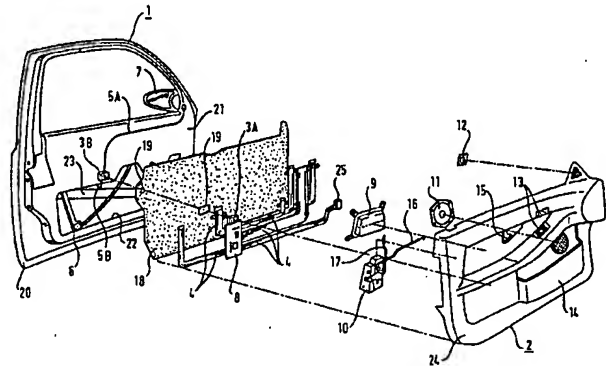
⑦② Erfinder:
Dräxlmaier, Fritz, 84137 Vilsbiburg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 25 974 C1
DE 195 09 282 A1
DE 40 38 659 A1
DE 40 32 416 A1
DE 38 37 917 A1
DE 296 07 664 U1
DE 295 03 709 U1
DE 94 13 378 U1
US 52 26 259 A
US 49 43 109

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Kraftfahrzeugtür
- ⑤⑦ Kraftfahrzeugtür, mit einem Rohbau-Türkörper (1), der miteinander elektrisch verdrahtete Funktionsbauteile (6, 7) trägt, und einem daran lösbar befestigten, vormontierten Innenverkleidungskörper (2), der miteinander elektrisch verdrahtete Funktionsbauteile (8, 9, 10, 11, 12, 13, 15) sowie ein Innenverkleidungsdekor trägt, wobei die elektrische Verbindung der verdrahteten Funktionsbauteile des Innenverkleidungskörpers (2) mit den verdrahteten Funktionsbauteilen des Rohbau-Türkörpers (1) mittels einer zentralen elektrischen Steckverbindung (3A, 3B) erfolgt.



DE 197 12 266 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugtür, und insbesondere eine Kraftfahrzeugtür in Modulbauweise.

Beispielsweise wird in der DE 195 09 282 A1 ein modularer Türaufbau beschrieben. Die vorgeschlagene Fahrzeugtür besteht aus einer zweischaligen Rohbautür, die aus einem Türaußenblech und einem Türinnenblech gebildet ist, wobei das Türinnenblech einen Ausschnitt aufweist. Weiterhin ist eine Trägerplatte vorgesehen, die diesen Ausschnitt abdeckt. An der Trägerplatte sind Funktionseinheiten wie Fensterheber, Zentralverriegelungseinheit, Schloßinnenbetätigung, Seiten-Airbag, elektronische Steuereinheit, Lautsprecher etc. vormontiert. Außerdem ist eine aus einem oder mehreren Verkleidungskörpern gebildete Türinnenverkleidung in vormontierter Verbindung mit dieser aggregattragenden Trägerplatte vorgesehen. Das so gebildete Türmodul kann losgelöst von der Rohbautür vormontiert und vorgeprüft werden.

Eine weitere modular aufgebaute Kraftfahrzeugtür wird in der DE 296 07 664 U1 vorgeschlagen. Dieses Türkonzept ist in ein Türaußenblech mit Versteifungsrahmen und einen Aggregateträger unterteilt. Der Aggregateträger nimmt Funktionselemente wie Fensterheber, Türverriegelung, Lautsprecher, Kabel, Seiten-Airbag, Fensterscheibe etc. auf und trägt auch eine Innenverkleidungsschale. Es wird also ein vormontiertes und vorgeprüftes Einbaumodul gebildet, das dann am Montageband an die Rohbautür angebaut wird.

Die beiden zuvor erläuterten Türkonzepte schlagen vormontierbare Türmodule vor, die sämtliche Funktionseinheiten und Innenverkleidungsschalen enthalten. Häufig ist es jedoch wünschenswert, einzelne Funktionsbauteile an der Rohbautür zu belassen und nicht in ein vormontiertes Türmodul zu integrieren.

Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, eine Fahrzeugtür zu schaffen, bei der ein montagefreundlicher Aufbau realisiert ist und trotzdem Funktionsbauteile am Rohbau-Türkörper verbleiben können.

Dieses technische Problem wird erfindungsgemäß von einer Kraftfahrzeugtür mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtür umfaßt einen Rohbau-Türkörper, der Funktionsbauteile, wie etwa den Fensterhebermechanismus mit Motor/Getriebe und den Türaußenpiegel trägt. Die Funktionsbauteile sind elektrisch miteinander verdrahtet. Weiterhin umfaßt die erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtür einen vormontierten Innenverkleidungskörper, der zum einen Funktionsbauteile, wie etwa Lautsprecher, Zentralverriegelungseinheit, Türschloßinnenbetätigung, elektronisches Türsteuergerät, Seiten-Airbag etc., und zum anderen ein Innenverkleidungsdekor trägt. Die am Innenverkleidungskörper befindlichen Funktionsbauteile sind ebenfalls elektrisch miteinander verdrahtet. Der vormontierte Innenverkleidungskörper wird lösbar am Rohbau-Türkörper befestigt. Erfindungsgemäß ist dabei eine zentrale elektrische Steckverbindung vorgesehen, die die erforderlichen elektrischen, elektronischen und optischen Verbindungen (z. B. auch Lichtwellenverbindungen) zwischen den am Innenverkleidungskörper befindlichen, verdrahteten Funktionsbauteilen und den am Rohbau-Türkörper befindlichen, verdrahteten Funktionsbauteilen herstellt.

Der erfindungsgemäße Türaufbau ermöglicht es, ein vormontiertes und vorgeprüftes Innenverkleidungsmodul, das zahlreiche Funktionsbauteile sowie das Innenverkleidungsdekor integriert, in Kombination mit einer gängigen Rohbau-Türkonstruktion einzusetzen, die beispielsweise den kompletten Fensterhebermechanismus aufnimmt. Durch die zentrale Steckverbindung zwischen Innenverkleidungskör-

per und Rohbau-Türkörper wird eine schnelle, zuverlässige und montagefreundliche elektrische Funktionsverbindung zwischen den Funktionsbauteilen auf seiten des Rohbau-Türkörpers und den Funktionsbauteilen auf seiten des Innenverkleidungskörpers erzielt. Erfindungsgemäß kann also ein zentrales elektrisches "Andocken" des Innenverkleidungskörpers an den Rohbau-Türkörper erfolgen.

Vorzugsweise sind ein Stecker und ein Gegenstecker der zentralen elektrischen Steckverbindung in zueinander passenden Positionen am Rohbau-Türkörper (oder an einem daran angeordneten Funktionsbauteil) und am Innenverkleidungskörper (oder an einem daran angeordneten Funktionsbauteil) montiert. Weiterhin sind der Stecker und der Gegenstecker bei dieser Ausführungsform selbstfindend gestaltet, etwa durch abgeschrägte Einführflächen oder andere Einführhilfen, die das ordnungsgemäße Ineinandertreffen von Stecker und Gegenstecker gewährleisten. Hier kann also der elektrische "Andockvorgang" zwischen Innenverkleidungskörper und Rohbau-Türkörper selbsttätig erfolgen. Es ist auch denkbar, die Montage des vormontierten Innenverkleidungskörpers an den Rohbau-Türkörper von einem Handhabungsautomaten vornehmen zu lassen. Alternativ zu der geschilderten Ausgestaltung mit einer selbstfindenden zentralen Steckverbindung, deren Stecker und Gegenstecker jeweils an der übereinstimmenden Steckposition am zugehörigen Körper befestigt sind, ist es auch möglich, ein separates manuelles Zusammenstecken von Stecker und Gegenstecker vorzusehen.

Es ist vorteilhaft, wenn der Stecker oder Gegenstecker toleranzausgleichend gelagert ist. Wenn der vormontierte Innenverkleidungskörper z. B. durch Rastverbindungen auf wieder lösbare Weise mechanisch am Rohbau-Türkörper befestigt wird, kann dabei selbsttätig die elektrische Steckverbindung hergestellt werden, wobei Versatz aufgrund baulicher Toleranzen automatisch von der Lagerung der einen Steckerkomponente ausgeglichen wird. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine schwimmende Lagerung des Steckers oder Gegensteckers handeln.

Vorzugsweise ist die zentrale elektrische Steckverbindung modular aufgebaut. In einer günstigen Ausgestaltung ist der Stecker und/oder der Gegenstecker aus einzelnen, miteinander verriegelbaren Stecker- bzw. Gegensteckermodulen aufgebaut. Der modulare Zentralstecker kann also sehr flexibel an unterschiedliche Ausstattungsvarianten der Fahrzeugtür angepaßt werden.

Zwar wurden bereits früher Überlegungen hinsichtlich einer montagefreundlichen elektrischen Verdrahtung im Zusammenhang mit Fahrzeugtüren angestellt, jedoch wurde dabei ein anderer Weg eingeschlagen. So wird in der DE 34 41 960 A1 ein mit Hilfe eines selbsttragenden Formteils versteifter, automatisch handhabbarer Kabelbaum vorgeschlagen, der als Ganzes aufgesteckt wird, um sämtliche Funktionsbauteile der Tür zu verdrahten. Hierbei ist jedoch eine Vielzahl von dezentralen Steckverbindungen vorgesehen, um die ausschließlich am Rohbau-Türkörper befindlichen Funktionsaggregate elektrisch zu verdrahten. Durch die Vielzahl der gleichzeitig zu kontaktierenden Steckverbindungen kann es zu unzureichenden und fehlerhaften Kontaktierungen kommen. Einen ähnlichen Weg schlägt die DE 38 04 086 A1 vor. Hier wird ebenfalls ein Kabelbaum in einer vorgegebenen Gestalt versteift, und zwar mittels eines speziellen Umgehäuses, das wiederum an einer Abdeckplatte angeschraubt wird. Auch hier sind die Funktionsaggregate am Rohbau-Türkörper montiert und werden durch eine Vielzahl dezentraler Steckverbindungen über den im Umgehäuse festgelegten Kabelbaum verdrahtet.

Demgegenüber ist erfindungsgemäß ein vormontierter Innenverkleidungskörper vorgesehen, der bereits eine Viel-

zahl von Funktionsbauteilen trägt. Die Funktionsbauteile sind auf dem Innenverkleidungskörper verdrahtet. Weitere, am Rohbau-Türkörper angeordnete Funktionsbauteile sind ihrerseits am Rohbau-Türkörper verdrahtet. Die erforderlichen elektrischen Verbindungen zwischen den Funktionsbauteilen am Rohbau-Türkörper und den Funktionsbauteilen am Innenverkleidungskörper werden über eine zentrale Steckverbindung realisiert. Die örtliche Platzierung dieser zentralen Steckverbindung ist flexibel. Je nach den konkreten baulichen Gegebenheiten am Innenverkleidungskörper und am Rohbau-Türkörper kann die zentrale Steckverbindung an einer günstigen Stelle angeordnet werden. Dabei können Überlegungen wie die Minimierung der Leiterlängen von den einzelnen Funktionsbauteilen zur zentralen Steckverbindung miteinbezogen werden. Da nur eine Steckverbindung zu kontaktieren ist, kann auch bei einer automatischen Handhabung die einwandfreie Kontaktierung gewährleistet werden. Außerdem ist die erfindungsgemäße Lösung flexibel für Änderungen oder zusätzliche Ausstattungsvarianten der Funktionsbauteile. Gegebenenfalls kann ein modularer Zentralsteckerabschnitt ersetzt oder ergänzt werden. Bei einem in einem Formteil oder einem Umgehäuse festgelegten Kabelbaum mit dezentralen Steckverbindungen, wie er oben erläutert wurde, muß dagegen bei konstruktiven Änderungen in der Regel ein neues Formteil bzw. Umgehäusewerkzeug angefertigt werden bzw. im Falle verschiedener Ausstattungsvarianten immer die aufwendige, für die Maximalausstattung konzipierte Formteil- oder Gehäusevariante verbaut werden.

Vorzugsweise besteht bei der erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtür der Innenverkleidungskörper aus einer Tragstruktur, die zumindest bereichsweise als Trägermaterial für Innenverkleidungsdekorschichten ausgebildet ist. Zum einen trägt also diese Tragstruktur des Innenverkleidungskörpers die daran vormontierten Funktionsbauteile mitsamt elektrischer Verdrahtung. Zum anderen können zumindest bereichsweise Innenverkleidungsdekorschichten unmittelbar auf dieser Tragstruktur angeordnet sein. Die Dekormaterialien, wie etwa Kunststofffolien, Echtleder, Stoffe oder ähnliches sowie zugehörige Polsterschichten, können mit herkömmlichen Verfahren, wie etwa Hinterspritzen, Kleben oder Kaschieren, mit der Tragstruktur verbunden werden. Soweit es die geometrische Gestaltung des Innenverkleidungskörpers fertigungstechnisch zuläßt, ist es bevorzugt, mit einer einteiligen Tragstruktur sowohl die Trägerfunktion für die Funktionsbauteile als auch die Gestalt- und Trägerfunktion für das Innenverkleidungsdekor zu erfüllen. Soweit erforderlich oder zweckmäßig, können für die Gestaltung des Innenverkleidungskörpers aber auch zusätzliche Trägerelemente oder -schalen an der Tragstruktur angebracht sein, beispielsweise zur Ausbildung von Ablagefächern, Armlehnen oder ähnlichem.

Die Tragstruktur des Innenverkleidungskörpers kann aus Kunststoffmaterialien, Faserverbundwerkstoffen, Metallwerkstoffen oder Kombinationen davon hergestellt sein.

In einer bevorzugten Ausgestaltung weist die am Innenverkleidungskörper vorgesehene elektrische Verdrahtung der Funktionsbauteile eine Türschnittstelle zur Fahrzeugkarosserie auf. Über diese Türschnittstelle erfolgt die erforderliche elektrische Verbindung zwischen der Kraftfahrzeugtür und der übrigen Fahrzeugkarosserie. In einer alternativen Ausgestaltung kann die Türschnittstelle zur Fahrzeugkarosserie auch auf seiten der Verdrahtung am Rohbau-Türkörper angeordnet sein. Bei einem relativ hohen Integrationsgrad von Funktionsbauteilen im vormontierten Innenverkleidungskörper ist es jedoch günstiger, die Türschnittstelle ebenfalls auf dem Innenverkleidungskörper anzuordnen. Damit kann die zentrale Steckverbindung zwischen Innen-

verkleidungskörper und Rohbau-Türkörper bauliche kompakter ausgeführt werden, da weniger Kontakte vom Innenverkleidungskörper zum Rohbau-Türkörper vorhanden sein müssen.

Der hier verwendete Begriff "elektrische Verdrahtung" umfaßt alle an sich bekannten Arten elektrischer und elektronischer Verbindungen sowie optischer Verbindungen, z. B. Lichtwellenleiter. Die elektrische Verdrahtung der Funktionsbauteile kann also beispielsweise mittels herkömmlicher Kupferkabel erfolgen. Vorzugsweise umfaßt jedoch die elektrische Verdrahtung auf seiten des Innenverkleidungskörpers und/oder auf seiten des Rohbau-Türkörpers zumindest teilweise Folienleitungen, Flachbandleitungen, eingebettete, aufgedampfte oder geätzte Leitungen bzw. Leiterbahnen. Durch Einsatz derartiger Verdrahtungsarten können beispielsweise Gewichtseinsparungen und Fertigungsvereinfachungen erzielt werden. Die jeweiligen Anschlüsse zwischen den Leitungen bzw. Leiterbahnen und den Funktionsbauteilen können mittels Steckern oder durch direkte Kontaktierungsarten erfolgen.

Die mechanische Befestigung des Innenverkleidungskörpers am Rohbau-Türkörper kann auf eine an sich bekannte, lösbare Weise erfolgen. Bevorzugt sind Rast- oder Steckverbindungen, die zusätzlich verriegelt oder gesichert sein können. Denn ein "andockartiger" Montagevorgang des Innenverkleidungskörpers am Rohbau-Türkörper führt zu einer einfachen und schnellen Montage, die gegebenenfalls auch durch Handhabungsautomaten automatisiert oder zumindest teilautomatisiert werden kann. Bei einer selbstfindenden Gestaltung der zentralen Steckverbindung kann gleichzeitig mit der mechanischen Befestigung des Innenverkleidungskörpers die selbsttätige elektrische Kontaktierung erfolgen.

Die erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtür liefert eine sehr flexible und anpassungsfähige Lösung. Durch eine möglichst hohe Integration von Funktionsbauteilen am Innenverkleidungskörper und eine gleichzeitige möglichst hohe Integration des Innenverkleidungsdekors am Innenverkleidungskörper entsteht ein kompaktes Modul, das komplett vormontiert und vorgeprüft werden kann. Dieses Modul kann in Verbindung mit unterschiedlichsten Rohbau-Türkörpern eingesetzt werden. Dabei wird das Crash-Verhalten des Rohbau-Türkörpers nicht beeinträchtigt. Weiterhin erlaubt die erfindungsgemäße Lösung die Anordnung von Funktionsbauteilen am Rohbau-Türkörper und es wird trotzdem ein sehr vorteilhafter Montageablauf erreicht. Durch die zentrale elektrische Steckverbindung kann der vormontierte Innenverkleidungskörper am Montageband "just-in-time" schnell und zuverlässig montiert werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert.

Die Figur zeigt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtür in einer schematischen Explosionsdarstellung.

Die Kraftfahrzeugtür umfaßt zunächst einen Rohbau-Türkörper 1, der aus einem Türaußenblech 20 und einem damit fest verbundenen Türinnenblech 21 gebildet ist. Das Türinnenblech weist einen Ausschnitt 22 auf. In einem zwischen Türaußenblech 20 und Türinnenblech 21 gebildeten Hohlraum ist ein Verstärkungsholm 23 als zusätzliche Seitenaufprall-Versteifung angeordnet. Weiterhin befindet sich in dem Hohlraum ein Kenterhebermechanismus 6 mit Fensterhebermotor/-getriebe. Am Türinnenblech 21 ist ein zentraler Gegenstecker 3B montiert. Vom Gegenstecker 3B aus führen alle erforderlichen Steuer- und Stromversorgungsleitungen 5A, 5B zu einem am Rohbau-Türkörper 1 befestigten elektrischen Türaußenspiegel 7 und zum Fensterhebermechanismus 6.

Ein Innenverkleidungskörper 2 wird aus mehreren, nachfolgend erläuterten Bestandteilen vormontiert. Eine Trägerplatte 24, z. B. aus faserverstärktem Kunststoff, ist auf der (in der Figur gezeigten) Sichtseite zum Fahrzeuginnenraum hin mit einem ästhetisch ansprechenden Dekor versehen. Dabei können – je nach Design- und Ausstattungswünschen – Kunststofffolien, Stoffe, Echtlederdekore etc. zur Verkleidung der Fahrzeuginnenraumseite der Tür vorgesehen sein. Das Dekor kann in an sich bekannter Weise mehrschichtig aufgebaut sein und beispielsweise Polsterschichten umfassen. Im Beispiel ist ein Türablagefach 14 als eigene, mit Dekorschichten versehene Trägerschale ausgeführt, die fest mit der Trägerplatte 24 verbunden ist.

An der Trägerplatte 24 des Innenverkleidungskörpers 2 sind zahlreiche Funktionsbauteile vormontiert, nämlich im Ausführungsbeispiel ein Seitenairbag-Modul 9, ein Tiefton-Lautsprecher 11, ein Hochton-Lautsprecher 12, ein Türschloßmechanismus 10, ein Türschloßinnenbetätigungshebel 15 sowie Bedienschalter 13. Der Türschloßmechanismus 10 weist ein Betätigungsgestänge 16 zur Verbindung mit dem Türschloßinnenbetätigungshebel 15 und ein Betätigungsgestänge 17 für den Türverriegelungsknopf auf.

Weiterhin ist an der Trägerplatte 24 ein zentraler Stecker 3A vormontiert, der zusammen mit dem zentralen Gegenstecker 3B eine zentrale elektrische Steckverbindung zwischen dem Innenverkleidungskörper 2 und dem Rohbau-Türkörper 1 bildet. Kerner ist ein elektronisches Türsteuergerät 8 an der Trägerplatte 24 vormontiert. Eine entsprechende Verdrahtung zur elektrischen Verbindung des zentralen Steckers 3A und des elektronischen Türsteuergeräts 8 mit den an der Trägerplatte 24 montierten Funktionsbauteilen ist ebenfalls an der Trägerplatte vormontiert. Im Ausführungsbeispiel ist diese Verdrahtung in Form von Folienleitern 4 ausgebildet. Die Verdrahtung umfaßt zudem eine zentrale Schnittstelle 25 zur Fahrzeugkarosserie.

Schließlich ist der vormontierte Innenverkleidungskörper 2 noch mit einer Dichtungsfolie bzw. -matte 18 versehen, um die an der Trägerplatte 24 angeordneten Funktionsbauteile gegenüber dem Rohbau-Türkörper 1 abzudichten. Die Abdichtungsfolie bzw. -matte 18 weist Durchgangsöffnungen 19 für den Durchtritt des zentralen Steckers 3A sowie die Hindurchführung einer mechanischen Verbindung des Türschloßmechanismus mit dem Rohbau-Türkörper auf. Die Abdichtungsfolie bzw. -matte 18 kann auf an sich bekannte Weise, beispielsweise mittels einer umlaufenden Dichtschnur, an der Trägerplatte 24 fixiert werden.

Der komplett vormontierte und vorgeprüfte Innenverkleidungskörper 2 wird dann beispielsweise mittels (nicht dargestellter) Steck- bzw. Rastverbindungen mechanisch am Rohbau-Türkörper 1 fixiert. Dabei kontaktiert sich die selbstfindend gestaltete zentrale Steckverbindung 3A, 3B selbsttätig. Während der Montage des vormontierten Innenverkleidungskörpers 2 ist ansonsten lediglich noch die mechanische Verbindung zwischen Türmechanismus 10 und Rohbau-Türkörper 1 herzustellen. Später muß dann noch die Schnittstelle 25 zur Fahrzeugkarosserie kontaktiert werden.

trägt,

– wobei die elektrische Verbindung der verdrahteten Funktionsbauteile des Innenverkleidungskörpers (2) mit den verdrahteten Funktionsbauteilen des Rohbau-Türkörpers (1) mittels einer zentralen elektrischen Steckverbindung (3A, 3B) erfolgt.

2. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale elektrische Steckverbindung einen Stecker (3A) und einen Gegenstecker (3B) umfaßt, von denen der eine (3B) am Rohbau-Türkörper (1) oder einem daran angeordneten Funktionsbauteil und der andere (3A) am Innenverkleidungskörper (2) oder einem daran angeordneten Funktionsbauteil montiert ist, und zwar in übereinstimmenden Steckpositionen, und daß der Stecker (3A) und der Gegenstecker (3B) selbstfindend gestaltet sind.

3. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stecker (3A) oder der Gegenstecker (3B) toleranzausgleichend gelagert ist.

4. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale elektrische Steckverbindung (3A, 3B) modular aufgebaut ist.

5. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stecker (3A) und/oder der Gegenstecker (3B) aus einzelnen, miteinander verriegelbaren Stecker- bzw. Gegensteckmodulen gebildet ist.

6. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenverkleidungskörper (2) aus einer Tragstruktur (24) besteht, die zumindest bereichsweise als Trägermaterial für Innenverkleidungsdekorschichten ausgebildet ist.

7. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragstruktur (24) aus Kunststoff, Faserverbundwerkstoff, Metallwerkstoff oder Kombinationen davon besteht.

8. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest teilweise eigene Trägerelemente oder -schalen (14) für Innenverkleidungsdekorschichten am Innenverkleidungskörper (2) angebracht sind.

9. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die am Innenverkleidungskörper (2) angeordnete elektrische Verdrahtung (4) der Funktionsbauteile eine zentrale Türschnittstelle (25) zur Fahrzeugkarosserie umfaßt.

10. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Verdrahtung (4; 5A, 5B) auf seiten des Innenverkleidungskörpers (2) und/oder auf seiten des Rohbau-Türkörpers (1) zumindest teilweise Folienleitungen, Flachbandleitungen, eingebettete, aufgedampfte oder geätzte Leitungen bzw. Leiterbahnen umfaßt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtür, mit
 - einem Rohbau-Türkörper (1), der miteinander elektrisch verdrahtete Funktionsbauteile (6, 7) trägt, und
 - einem daran lösbar befestigten, vormontierten Innenverkleidungskörper (2), der miteinander elektrisch verdrahtete Funktionsbauteile (8, 9, 10, 11, 12, 13, 15) sowie ein Innenverkleidungsdekor

- Leerseite -

